

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Best Available Copy

12 **Gebrauchsmuster**

**U1**

- (11) Rollennummer G 89 09 783.1
- (51) Hauptklasse G06K 19/00  
Nebenkategorie(n) G07F 7/08 G11C 17/00  
B42D 15/02
- Zusätzliche  
Information // B32B 27/06,15/08
- (22) Anmeldetag 16.08.89
- (47) Eintragungstag 13.09.90
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 25.10.90
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Codeträger für ein induktives  
Identifikationssystem zum berührungslosen Erkennen  
und/oder Markieren von Objekten
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Pepperl & Fuchs GmbH, 6800 Mannheim, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Mierswa, K., Dipl.-Ing., Pat.- u. Rechtsanw.,  
6800 Mannheim

Best Available Copy

18.08.89

Codeträger für ein induktives Identifikationssystem zum  
berührungslosen Erkennen und/oder Markieren von Objekten

Die Erfindung betrifft einen Codeträger für ein induktives Identifikationssystem zum berührungslosen Erkennen und/oder Markieren von Objekten, das wenigstens einen derartigen Codeträger, einen Schreib- und/oder Lesekopf und eine Auswerteeinheit aufweist.

Die EP 0 245 605 beinhaltet ein derartiges induktives Identifikationssystem bestehend aus einem Code- oder Datenträger, in dem die für die Identifikation verwendete Nummer oder Information gespeichert ist, einem Lese- oder Schreib-/Lesekopf, der die induktive Datenübertragung mit dem Code- oder Datenträger durchführt und einer Auswerteeinheit, die die Informationen aufbereitet, die induktive Datenübertragung steuert und vorzugsweise mit einem übergeordneten Rechner kommuniziert.

Gemäß den verwendeten Code- oder Datenträger sind zwei prinzipielle Systemvarianten möglich, nämlich entweder nur Lesen oder Schreiben und Lesen.

Der Codeträger besteht dabei aus einem Chip und einer Spule, die mit dem Chip über Anschlüsse verbunden ist. Der Codeträger kann dabei sehr klein und in vielen unterschiedlichen Formen verfügbar sein. Dabei kann der Codeträger direkt in das oder auf das zu identifizierende Objekt integriert sein.

Zum Schutz des Codeträgers gegen Kurzschlüsse und Umwelteinflüsse, die zu einer Beeinträchtigung der Funktion des Codeträgers führen könnten, ist es bekannt, denselben in eine Form einzulegen, die mit Gießharz ausgegossen wird. Diese Art des Schutzes des Codeträgers ist jedoch ungenügend. Die Nahtstelle zwischen Form und Gießharz ist nicht absolut wasserdicht oder dicht gegen Fluide; in dieser Grenzzone kann es durch Umwelteinflüsse zur Beschädigung

18.08.89

15.08.89

Best Available Copy

und Ablösung des Gießharzes von der Form kommen, so daß beispielsweise Wasser zum Codeträger gelangen kann, was wiederum zu einem elektrischen Kurzschluß führen kann. Deshalb ist die Versiegelung des Codeträgers innerhalb einer Form mittels eines Gießharzes nicht ausreichend dicht gegen Umwelteinflüsse, wie aggressive fluide oder gasförmige Medien.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Codeträger der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der gegen wechselnde Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit, Temperatur oder aggressive Medien abgeschirmt ist, der ausreichend dicht gegen Umwelteinflüsse und der insbesondere wasserdicht ist, ohne daß die magnetischen Eigenschaften beeinträchtigt werden.

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist im Unteranspruch 2 gekennzeichnet.

Der Codeträger, der erfindungsgemäß mit einer thermoplastischen oder duroplastischen Umhüllung allseitig und nahtlos versehen ist, besitzt den hervorstechenden Vorteil, daß diese Umhüllung den Codeträger gegen wechselnde Umwelteinflüsse, wie Temperatur, Feuchtigkeit oder aggressive gasförmige oder flüssige Medien vollständig abschirmt, ohne dessen induktive Werte bei der induktiven Übertragung zu beeinträchtigen. Insbesondere besitzt der erfindungsgemäße Codeträger den Vorteil, daß derselbe über lange Zeit wasserdicht und entsprechend dem gewählten thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoffmaterial auch hitzeunempfindlich ist und einen erhöhten Druck standzuhalten imstande ist. Zum Beispiel kann nunmehr ein derartiger Codeträger für Objekte zu deren Identifikation oder Markierung verwendet werden, die in feuchter oder nasser Atmosphäre, unter erhöhter Temperatur und sogar unter erhöhtem Druck zum Einsatz gelangen. Dadurch wird der Anwendungsbereich derartiger Codeträger für ein induktives Identifikations-

10.08.89

Best Available Copy

system erheblich erweitert, deshalb kann nunmehr ein derartiges Identifikationssystem auch bei Objekten angewendet werden, bei denen bisher der Codeträger aufgrund der gegebenen extremen Umweltbeeinflussung am Objekt selbst nicht eingesetzt werden konnte, weil ansonsten der Codeträger bzw. dessen Umhüllung in kürzester Zeit beeinträchtigt oder zerstört worden wäre.

Eine derartige Umhüllung des Codeträgers aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoffmaterial wird in Spritzwerkzeugen hergestellt, die je eine Aussparung aufweisen, innerhalb derselben der Codeträger in geeigneter Weise quasi freistehend oder freischwebend für den Umhüllungsvorgang gehalten ist.

Ein Beispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und anschließend beschrieben. Dabei zeigen:

Figur 1 einen schematischen Querschnitt durch einen Codeträger mit allseitiger, nahtloser Umhüllung und

Figur 2 einen Codeträger innerhalb eines Spritzwerkzeuges zur Bewerkstelligung des thermoplastischen Umspritzens des Codeträgers.

Gemäß der Figur 1 besteht ein Codeträger 1 aus einem Ferritkern 2, der eine Spule 3 aufweist. Auf der der Spule 3 gegenüberliegenden Hauptoberfläche des Ferritkerns 2 ist ein Chip 4 angeordnet, der mit der Spule 3 über (nicht gezeigte) Anschlüsse elektrisch verbunden ist. Der Ferritkern 2, die Spule 3 und der Chip 4 sind nun mittels einer Umhüllung 5 allseitig nahtlos umschlossen, die aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoffmaterial besteht.

Zur Herstellung dieser Umhüllung 5 wird gemäß der Figur 2 der Codeträger in ein Spritzwerkzeug eingebracht, welches beispielsweise aus den beiden Teilen 6 und 7 besteht, die jeweils eine einander zugewandte Aussparung 8,9 aufweisen.

8909783

10 10' 10"

Best Available Copy

innerhalb denselben der Codeträger 11 fixiert ist. Diese Fixierung kann in bekannter Weise mittels Fixierstiften 10, 10', 10" geschehen, die den Codeträger 11 in der Mitte der Aussparungen 8,9 plazieren, so daß der Codeträger 11 allseitig innerhalb der Aussparung 8,9 freisteht bis auf die Abstützflächen durch die Fixierstifte 10, 10', 10".

Über eine Öffnung 12 innerhalb des Teils 6 des Spritzwerkzeugs kann der thermoplastische Kunststoff zugeführt werden, der nun den Codeträger 11 allseitig umhüllt. Solange das Kunststoffmaterial noch eine bestimmte Fließfähigkeit besitzt, aber schon so fest ist, daß der Codeträger 11 nicht mehr innerhalb des Werkzeugs zu Boden sinkt, werden die Fixierstifte 10, 10', 10" aus der Aussparung 9 des Werkzeugteils 7 herausgezogen, so daß der fließende Kunststoff den bisherigen Raum der Fixierstifte ausfüllt und den Codeträger 11 nahtlos auch in diesen Bereichen umschließt.

Zur Herstellung einer duroplastischen Umhüllung eines Codeträgers kann ein duroplastisches Kunststoffmaterial gleichzeitig mit dem Codeträger in eine Form entsprechend derjenigen der Figur 2 gebracht und erhitzt werden.

Liste der Bezugszeichen:

- |            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| 1          | Codeträger                       |
| 2          | Ferritkern                       |
| 3          | Spule                            |
| 4          | Chip                             |
| 5          | Umhüllung                        |
| 6,7        | Spritzwerkzeuge                  |
| 8,9        | Aussparungen der Spritzwerkzeuge |
| 10,10',10" | Fixierstifte                     |
| 11         | Codeträger                       |
| 12         | Öffnung                          |

8909783

10.08.89

Best Available Copy

**Ansprüche:**

1. Codeträger für ein induktives Identifikationssystem zum berührungslosen Erkennen und/oder Markieren von Objekten, das mindestens einen derartigen Codeträger, einen Schreib- und/oder Lesekopf und eine Auswerteeinheit aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Codeträger (1) allseitig nahtlos mit einer Umhüllung (5) versehen ist die aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoffmaterial besteht.

2. Codeträger nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Umhüllung (5) des Codeträgers (1) in Spritzwerkzeugen (6,7) thermoplastisch gespritzt ist.

09.07.89

Best Available Copy

16-06-89

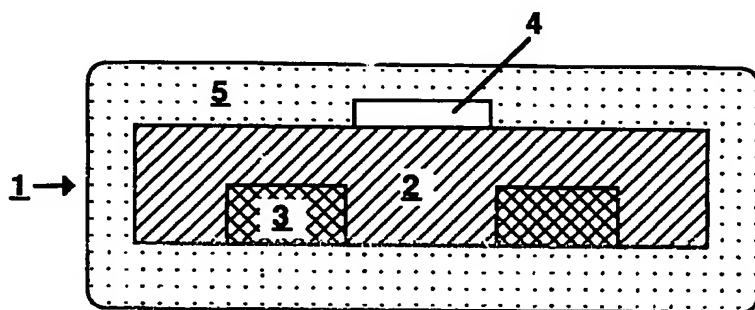


Fig. 1

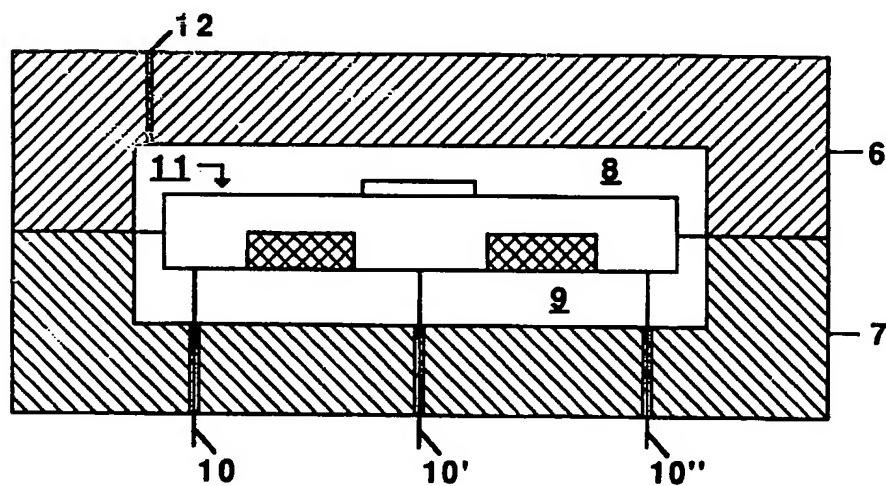


Fig. 2